

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-044572

(43)Date of publication of application : 08.02.2002

(51)Int. Cl.

H04N 5/76
G10L 15/10
G10L 15/00
H04N 5/44
H04N 5/765
H04N 5/781
H04N 5/93

(21)Application number : 2000-220953

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 21.07.2000

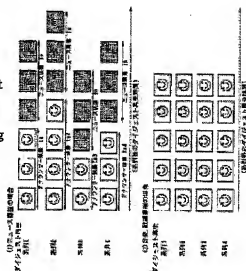
(72)Inventor : MURABAYASHI NOBORU

(54) INFORMATION SIGNAL PROCESSOR, INFORMATION SIGNAL PROCESSING METHOD AND INFORMATION SIGNAL RECORDER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information signal processor by which a broadcast program can be reproduced more suitably depending on contents of the program in the case of special reproduction such as digest reproduction, skimming short time reproduction and retrieval of a similar scene.

SOLUTION: The information signal processor is provided with a 1st information signal reproduction means that receives or reproduces a prescribed 1st information signal, a 2nd information signal reproduction means that receives a 2nd information signal including the attributes of the 1st information signal to detect or reproduce it, and a characteristic detection means that detects a prescribed characteristic of the 1st information signal from the 1st information signal reproduction means in response to a reception or reproduction signal from the 2nd information signal reproduction means.



(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	サーチコード(参考)
H 0 4 N	5/76	H 0 4 N 5/76	A 5 C 0 2 5
G 1 0 L	15/10	5/44	B 5 C 0 5 2
15/00			Z 5 C 0 5 3
H 0 4 N	5/44	G 1 0 L 3/00	5 3 1 N 5 D 0 1 5
			5 5 1 C

審査請求 未請求 請求項の数20 O L (全 13 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-220953(P2000-220953)

(22) 出願日 平成12年7月21日(2000.7.21)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 村林 昇

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(74) 代理人 100063174

弁理士 佐々木 功 (外1名)

Fターム(参考) 5C025 BA25 BA30 DA05

5C052 AA03 AC03 DD04

5C053 FA23 HA21 HA29 JA01 JA30

LA07

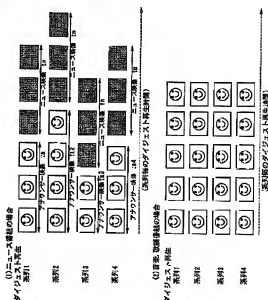
5D015 AA02 AA08 KB01

(54) 【発明の名称】 情報信号処理装置及び情報信号処理方法および情報信号記録装置

(57) 【要約】

【課題】 放送番組などをダイジェスト再生、スキミングの短時間再生などや類似シーン検索など特殊再生する場合にその番組内容により適した再生が行えるようにする。

【解決手段】 所定の第1の情報信号を受信または再生する第1の情報信号再生手段と、第1の情報信号の属性情報を含んだ第2の情報信号を受信し、検出または再生する第2の情報信号再生手段と、第2の情報信号再生手段の受信または再生信号に応じて、第1の情報信号再生手段から第1の情報信号における所定の特性を検出する特性検出手段とを備えた構成にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】所定の第1の情報信号を受信または再生する第1の情報信号再生手段と、

上記第1の情報信号の属性情報を含んだ第2の情報信号を受信し、検出または再生する第2の情報信号再生手段と、

上記第2の情報信号再生手段の受信または再生信号に応じて、上記第1の情報信号再生手段から上記第1の情報信号における所定の特性を検出する特性検出手段と、を備えたことを特徴とする情報信号処理装置。

【請求項2】上記第1の情報信号は、映像または音声などの放送番組信号である上記請求項1に記載の情報信号処理装置。

【請求項3】上記第2の情報信号は、放送番組における番組情報信号である上記請求項1に記載の情報信号処理装置。

【請求項4】少なくとも1以上の情報信号から構成される第1の情報信号を受信または再生する第1の情報信号再生手段と、

上記第1の情報信号の属性を含む第2の情報信号を受信し、検出または再生する第2の情報信号再生手段と、

上記第2の情報信号再生手段の受信または再生信号に応じて、上記第1の情報信号再生手段から上記第1の情報信号における所定の特性を検出する特性検出手段と、上記特性検出手段からの検出信号と上記第2の情報信号再生手段からの信号に応じて上記第1の所定情報信号の再生を制御する再生制御手段とを備えたことを特徴とする情報信号処理装置。

【請求項5】上記第1の情報信号は、少なくとも音声信号または映像信号を含む放送番組であることを特徴とする請求項4に記載の情報信号処理装置。

【請求項6】上記第1の情報信号の属性は、上記第1の情報信号の概要または内容または情報の分類を知りうる情報信号であることを特徴とする上記請求項4に記載の情報信号処理装置。

【請求項7】上記特性は所定の類似性または所定時間内におけるクライマックスと思われる時点を検出する特性であることを特徴とする上記請求項4に記載の情報信号処理装置。

【請求項8】上記再生制御手段は上記第1の情報信号における所定の類似性時点または所定時間内におけるクライマックスと思われる時点を再生することを特徴とする上記請求項4に記載の情報信号処理装置。

【請求項9】上記再生手段は、上記第2の情報信号により上記第1の情報信号が所定の信号である場合は、少なくとも所定の再生区間長を可変して再生することを特徴とする上記請求項4に記載の情報信号処理装置。

【請求項10】少なくとも1以上の情報信号から構成される第1の情報信号を受信または再生し、

上記第1の情報信号の属性を含む第2の情報信号を受信

し、検出または再生し、

上記第2の情報信号の受信または再生信号に応じて、上記第1の情報信号における所定の特性を検出し、

上記特性検出信号と上記第2の情報信号に応じて上記第1の情報信号の再生を制御することを特徴とする情報信号処理方法。

【請求項11】上記第1の情報信号は少なくとも音声信号または映像信号を含む放送番組であることを特徴とする請求項10に記載の情報信号処理方法。

【請求項12】上記第1の情報信号の属性は、上記第1の情報信号の概要または内容または情報の分類を知りうる情報信号であることを特徴とする上記請求項10に記載の情報信号処理方法。

【請求項13】上記特性は所定の類似性または所定時間内におけるクライマックスと思われる時点を検出する特性であることを特徴とする請求項10に記載の情報信号処理方法。

【請求項14】上記再生制御は上記第1の情報信号における所定の類似性時点または所定時間内におけるクライマックスと思われる時点を再生することを特徴とする上記請求項10に記載の情報信号処理方法。

【請求項15】上記再生手段は、上記第2の情報信号により上記第1の情報信号が所定の信号である場合は、少なくとも所定の再生区間長を可変して再生することを特徴とする上記請求項10に記載の情報信号処理方法。

【請求項16】第1の情報信号の属性を含む第2の情報信号から第1の情報信号における所定の情報を検出する情報検出手段と、

上記特性検出手段からの検出信号に応じて上記第1の情報信号における所定の特性を検出する特性検出手段と、上記特性検出手段からの検出信号と上記第2の情報信号に応じて所定の識別信号を生成する識別信号生成手段と、

上記第1の情報信号と上記識別信号とを所定の記録信号として所定の記録媒体に記録する記録手段と、を備えたことを特徴とする情報信号記録装置。

【請求項17】上記第1の情報信号は、少なくとも音声信号または映像信号を含む放送番組であることを特徴とする請求項16に記載の情報信号記録装置。

【請求項18】上記情報信号検出手段は、上記第1の情報信号の概要または内容または情報の分類を知りうる情報信号を検出することを特徴とする上記請求項16に記載の情報信号記録装置。

【請求項19】上記特性は所定の類似性または所定時間内におけるクライマックスと思われる時点を検出する特性であることを特徴とする上記請求項16に記載の情報信号記録装置。

【請求項20】上記識別信号は上記第1の情報信号における所定の類似性時点または所定時間内におけるクライマックスと思われる時点を示すことを特徴とする上記請

求項16に記載の情報信号記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、放送番組を磁気ディスクや磁気テープなどの情報信号記録媒体に記録し再生する際に、記録した放送番組の所望のシーンを適宜、再生する信号処理装置および信号処理方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】磁気ディスクなど、記録媒体の大記録容量化および低価格化した放送番組の多様化などによりユーザは色々な放送番組を長時間記録することが多くなってきた。そして記録した多くの番組を再生する場合に問題になるのが、再生にかかる時間である。

【0003】時間を短縮して再生する手法としては、コマシールを抽出してスキップしたり、音声レベルを検出してレベルの低い部分をスキップしたり、単純に所定時間だけスキップして所定区間を再生するという動作を繰り返し短時間再生を行うなどの方法がある。

【0004】また、シーンチェンジ区間を抽出したり、音声レベルが大きい区間をクライマックスシーンとして優先的に再生するなどの手法も考えられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来技術による手法では、再生する番組の内容によらず所定の抽出方式やスキップ方式で処理を行っているために、番組の種類によってはユーザの意図しない部分が再生されたり、または見たいと思っている映像区間が再生されなくなってしまうことがある。

【0006】また、ニュース報道番組などのように同じアナウンサーが登場して違うニュースを放送するような番組では、一律に等間隔に近い区間でダイジェスト再生を行うと音声は違うものの、画像シーンはほとんど変化がないので、ダイジェスト再生を行っているという感覚が薄れ同じようなシーンの繰り返しのような錯覚に近いものを感じたり、内容の把握が滞ることも考えられる。

【0007】逆に色々な歌手が登場する音楽番組のようなものでは、ダイジェスト再生区間をほぼ等間隔に近いものにするだけで、リズムカルにダイジェスト再生を楽しむことも考えられる。

【0008】音楽番組を編集したり、歌のイントロ部分を頭出しするようなことを考えた場合は等間隔にダイジェスト再生するなどの処理を施した方が時間的にも再生を効率的に行うことができる場合もある。

【0009】しかし、従来では上記のように番組内容に応じてダイジェスト再生を制御するような効果的な技術はなかった。

【0010】本発明は以上のような観点から、放送番組

などをダイジェスト再生、スキミングの短時間再生などや類似シーン検索など特殊再生する場合にその番組内容により適した再生が行えるようにする技術を提案するものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明に係る情報信号処理装置及び情報信号処理方法および情報信号記録装置は次に示す構成によることである。

【0012】(1) 所定の第1の情報信号を受信または再生する第1の情報信号再生手段と、上記第1の情報信号の属性情報を含んだ第2の情報信号を受信し、抽出または再生する第2の情報信号再生手段と、上記第2の情報信号再生手段の受信または再生信号に応じて、上記第1の情報信号再生手段から上記第1の情報信号における所定の特性を検出する特性検出手段と、を備えたことを特徴とする情報信号処理装置。

(2) 上記第1の情報信号は、映像または音声などの放送番組信号である上記(1)に記載の情報信号処理装置。

(3) 上記第2の情報信号は、放送番組における番組情報信号である上記(1)に記載の情報信号処理装置。

【0013】(4) 少なくとも1以上の情報信号から構成される第1の情報信号を受信または再生する第1の情報信号再生手段と、上記第1の情報信号の属性を含む第2の情報信号を受信し、抽出または再生する第2の情報信号再生手段と、上記第2の情報信号再生手段の受信または再生信号に応じて、上記第1の情報信号再生手段から上記第1の情報信号における所定の特性を検出する特性検出手段と、上記特性検出手段からの検出信号と上記第2の情報信号再生手段からの信号に応じて上記第1の所定情報信号の再生を制御する再生制御手段とを備えたことを特徴とする情報信号処理装置。

(5) 上記第1の情報信号は、少なくとも音声信号または映像信号を含む放送番組であることを特徴とする

(4)に記載の情報信号処理装置。

(6) 上記第1の情報信号の属性は、上記第1の情報信号の概要または内容または情報の分類を知りうる情報信号であることを特徴とする上記(4)に記載の情報信号処理装置。

(7) 上記特性は所定の類似性または所定時間内におけるクライマックスと思われる時点を検出する特性であることを特徴とする(4)に記載の情報信号処理装置。

(8) 上記再生制御手段は上記第1の情報信号における所定の類似性時点または所定時間内におけるクライマックスと思われる時点を再生することを特徴とする上記(4)に記載の情報信号処理装置。

(9) 上記再生手段は、上記第2の情報信号により上記第1の情報信号が所定の信号である場合は、少なくとも所定の再生区間長を可変して再生することを特徴とする

上記(4)に記載の情報信号処理装置。

【0014】(10)少なくとも1以上の情報信号から構成される第1の情報信号を受信または再生し、上記第1の情報信号の属性を含む第2の情報信号を受信し、検出または再生し、上記第2の情報信号を受信または再生信号に応じて、上記第1の情報信号における所定の特性を検出し、上記特性検出信号と上記第2の情報信号に応じて上記第1の情報信号の再生を制御することを特徴とする情報信号処理方法。

(11)上記第1の情報信号は少なくとも音声信号または映像信号を含む放送番組であることを特徴とする(10)に記載の情報信号処理方法。

(12)上記第1の情報信号の属性は、上記第1の情報信号の概要または内容または情報の分類を知りうる情報信号であることを特徴とする上記(10)に記載の情報信号処理方法。

(13)上記特性は所定の類似性または所定時間内におけるクライマックスと思われる時点を検出する特性であることを特徴とする(10)に記載の情報信号処理方法。

(14)上記再生制御は上記第1の情報信号における所定の類似性時点または所定時間内におけるクライマックスと思われる時点を再生することを特徴とする上記(10)に記載の情報信号処理方法。

(15)上記再生制御は、上記第2の情報信号により上記第1の情報信号が所定の信号である場合は、少なくとも所定の再生区間長を可変して再生することを特徴とする上記(10)に記載の情報信号処理方法。

【0015】(16)第1の情報信号の属性を含む第2の情報信号から第1の情報信号における所定の情報を検出する情報検出手段と、上記特性検出手段からの検出信号に応じて上記第1の情報信号における所定の特性を検出する特性検出手段と、上記特性検出手段からの検出信号と上記第2の情報信号に応じて所定の識別信号を生成する識別信号生成手段と、上記第1の情報信号と上記識別信号とを所定の記録信号として所定の記録媒体に記録する記録手段と、を備えたことを特徴とする情報信号記録装置。

(17)上記第1の情報信号は、少なくとも音声信号または映像信号を含む放送番組であることを特徴とする(16)に記載の情報信号記録装置。

(18)上記情報信号検出手段は、上記第1の情報信号の概要または内容または情報の分類を知りうる情報信号を検出することを特徴とする上記(16)に記載の情報信号記録装置。

(19)上記特性は所定の類似性または所定時間内におけるクライマックスシーンと思われる時点を検出する特性であることを特徴とする上記(16)に記載の情報信号記録装置。

(20)上記識別信号は上記第1の情報信号における所

定の類似性時点または所定時間内におけるクライマックスと思われる時点を示すことを特徴とする上記(16)に記載の情報信号記録装置。

【0016】このように、テレビのチューナーなどの第1の情報信号再生手段から、放送番組など所定の第1の情報信号を受信または再生する。又、第1の情報信号と共に、第2の情報信号再生手段により、第1の情報信号の番組内容、番組情報などの属性を含む第2の情報信号を受信または再生を行う。第2の情報信号再生手段の受信、検出または再生信号に応じて、第1の情報信号再生手段から第1の情報信号におけるクライマックスシーン検出や類似シーン検出などが行える所定の特性を特性検出手段により検出する。この検出信号と第2の情報信号に応じて第1の情報信号の再生を再生制御手段により制御を行い、ダイジスト再生や所定の類似シーン検索再生を行うことができる。

【0017】また、特性検出信号から所定の識別信号を生成して情報信号と共に所定の記録媒体に記録し、再生の際に識別信号に応じて特殊再生を行うことができる。

【0018】

【発明の実施の形態】次に、本発明に係る情報信号処理装置及び情報信号処理方法および情報信号記録装置の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0019】先ず、本発明の概要について説明する。放送番組からクライマックスシーンや視聴者が見ている、ある時点の類似シーンを検出する場合に、その放送番組の番組情報に応じてクライマックスシーンの検出または類似検出の検出パラメータを適宜切り換えることで、より適した所定の検出を行う。

【0020】その検出と上記番組情報に応じて所定の再生制御を行いダイジスト再生や類似シーン検出を行ったり、検出に応じて所定の識別信号を生成して磁気ディスクや半導体メモリなどの記録媒体に放送番組と共に記録する。

【0021】又、検出される番組情報からニュース番組や音楽番組などその番組に応じてダイジスト再生区間長を制御できるようにして、より効果的な再生を行い短時間で記録した内容を把握しやすくする。

【0022】次に、本発明の実施例について図面を用いて以下の順序で説明をする。

(1) 本発明の動作原理

(2) 本発明の情報信号処理装置ブロック構成例

(3) 本発明の情報信号記録装置ブロック構成例

(4) 本発明の情報信号処理方法動作フローチャートの一例

【0023】(1) 本発明の動作原理

図1は本発明の動作原理を説明するための概念図である。例えば、放送番組を受信しその番組を磁気ディスクなどの記録媒体に記録することを考える。

【0024】放送番組を受信する際には、EPG(電子

番組情報)によりその番組のジャンルをユーザが知ることができ。例えば、図1(1)に示すように、ある放送番組を受信した場合に、EPGによりそれが音楽番組であると解る。

【0025】一般的に音楽番組では歌手の歌唱シーンを見たいと思い、番組の中でどの歌手が何の曲を歌うかを知りたいと思う。ダイジェスト再生で番組の内容を短時間で知りたような場合には、歌唱シーンだけを再生すれば大変効率的な良い動作となる。

【0026】そこで、音声信号を抽出し音声信号のスペクトル解析などから楽曲音区間を判別し、そのシーン区間(音声信号抽出区間)を識別信号などで区別すれば、後で容易に歌唱シーンのみをダイジェスト再生することができる。

【0027】また、図1(2)に示すように、EPGにより番組のジャンルがドラマや映画などの場合には、シーンチェンジ区間や音声レベルの大きな区間(音声レベル所定以上または所定傾度レベル以上区間)などがクライマックスシーンとなることが比較的多いと考えられることから、そのような区間を抽出するようにする。

【0028】抽出したら、上記の音楽番組で説明した場合と同じように識別信号により効果的なダイジェスト再生を行うことができる。

【0029】報道ニュース番組のような場合にはキャスターの音声区間を再生することが効率的なダイジェスト再生を行うと思われるので、上記の音楽番組で抽出したような楽曲音区間はスキップした方が好ましい場合が多い。

【0030】以上のように番組内容、ジャンルに応じて音声区間の抽出や映像シーン区間の抽出パラメータを適宜可変することにより、その番組に応じたより効果的な区間抽出ができ、その結果より的確なダイジェスト再生や類似抽出を行うことができる。

【0031】ここで、図2は本発明によるダイジェスト再生の概念図である。前記した本発明が解決しようとする課題で述べたように、音楽番組の場合には図2(1)に示すように楽曲音区間を抽出し、ほぼ同間隔の t_1 、 t_2 、 t_3 でダイジェスト再生を行えばリズムカルにその番組で歌手が歌っている曲の内容が効率良く効果的に、短時間で把握できる。

【0032】またニュース番組の場合には、一般的に同一人物のアナウンサーがニュース原稿を読み上げていくので、上記の音楽番組のようにほぼ同一間隔でダイジェスト再生を行っていくと、アナウンサーの話し言葉のみで、ユーザによっては、その内容が単調に感じてしまい効果的に内容を把握することができないことも考えられる。

【0033】そこで、図2(2)に示すように、ダイジェスト再生間隔 t_{n1} 、 t_{n2} 、―――、を可変したり、場合によってはアナウンサーのニュース概要を説

み上げる原稿が読まれてニュース映像が所定時間流れた時点で次の区間にスキップするように再生制御を行う。

【0034】図3のようにニュース番組では、アナウンサーが画面に登場しているのはA1、A3区間で、A2、A4区間はニュース画像が放送される場合が多い。

【0035】すなわち、A1とA2の間、A2とA3の間、A3とA4の間ではシーンチェンジがあり、類似検出を行うと共にシーンチェンジ検出も行い、ニュース映像が所定時間再生させられるように制御してもよい。

【0036】このように制御することで、アナウンサーだけのシーンだけ単調にダイジェスト再生されることはなく内容が理解しやすくなる。ダイジェスト再生の時間をより短時間に行いたい場合は、シーンチェンジ区間でダイジェスト再生を行っても良い。

【0037】この場合に、アナウンサーの画像シーンだけが再生されることになるので単調なダイジェスト再生にならないように再生区間長をダイジェスト再生する毎に変化させても良い。

【0038】図4は音楽番組とニュース番組の場合を例にダイジェスト再生区間長の概念図を示す。図4(1)はニュース番組の場合で、図4(2)は音楽番組の場合の概念であり、各国とも横方向はダイジェスト再生毎の再生時間に相当する。

【0039】図4(1)に示すニュース番組の場合は、アナウンサーの映像に続きシーンチェンジ後、ニュース映像を所定時間再生するようにしている。この概念図では、処理の簡便さからニュース映像時間 t_n を各ダイジェスト再生系列で同じにしている。

【0040】ここで、アナウンサーの映像区間 t_a とニュース映像区間 t_n の合計が、各ダイジェスト再生系列で同一になったとしてもニュース映像部分は、各系列で同じようになる確率は低いので、ダイジェスト再生全体で見た場合に単調な再生になる可能性は低いといえる。

【0041】ユーザの好みに応じて、ニュース番組でアナウンサー映像部分を各ダイジェスト再生系列で同じにしても良い。

【0042】(2)本発明における情報信号処理装置ブロック構成例

図5は本発明による情報信号処理装置のブロック構成図の一例であり、その構成は、ハードディスクや光磁気ディスク等で構成されている記録媒体1と、この記録媒体1から信号を読み出す再生信号処理系2と、再生された信号のうち映像信号を処理する映像信号処理系3と、この映像信号処理系3で抽出した映像信号を出力する映像信号出力処理系4と、出力した映像信号を表示する映像モニター系5と、映像信号処理系3により映像信号の特性を検出した映像特性検出系6と、再生信号処理系7により分離された音声信号を処理する音声信号処理系7と、音声信号処理系7の音声信号を出力する音声信号出力処理系8と、音声信号出力処理系8からの音声信号を

出力する音声出力系9と、音声信号処理系7の音声信号の特性を抽出する音声特性抽出系10と、映像信号特性抽出系6及び音声特性抽出系10からの映像信号及び音声信号の特性の抽出を判定処理する抽出判定処理系11と、再生信号処理系2により再生された信号のうち記録情報信号を抽出する記録情報信号抽出系12と、記録媒体1の記録等を制御する記録媒体制御系13と、ユーザが所定の操作をした信号を入力するユーザー入力系14と、映像特性抽出系6、音声特性抽出系10、抽出判定処理系11、記録情報信号抽出系12、記録媒体制御系13、ユーザー入力系14、映像特性データメモリー系16、音声特性データメモリー系17のそれぞれを制御するシステムコントローラ15と、映像特性抽出系6で抽出した映像信号の特性をメモリーに蓄積する映像特性データメモリー系16と、音声特性抽出系10で抽出した音声信号の特性を蓄積する音声特性データメモリー系17とからなる。

【0043】このような構成からなる情報信号処理装置において、まず、記録媒体1は、ハードディスクや光磁気ディスクなどの記録媒体で、所定の放送番組やその他映像音声などの第1の情報信号と、その記録されている放送番組のジャンル、または記録された情報信号のコンテンツ、識別信号などの第2の情報信号などが、所定の記録領域、所定の記録方式で記録されている。

【0044】再生信号処理系2では、上記の記録媒体1から、所定の記録方式で記録されている情報信号を所定の再生方式で再生し、また誤り訂正符号処理や映像信号と音声信号の分離処理など種々の再生信号処理を行う。

【0045】再生信号処理された信号のうち、映像信号は映像信号処理系3に入力し、音声信号は音声信号処理系7に各々入力し、所定のデコード処理などが行われる。所定の信号処理がなされた映像信号、音声信号は映像特性抽出系6、音声特性抽出系10に入力し、各々所定の特性信号が抽出される。

【0046】ここで、上記第2の情報信号は記録情報信号抽出系12で抽出され、この抽出情報信号に応じて上記映像特性抽出系6および音声特性抽出系10の抽出パラメータを切り換えて所定の特性信号が抽出されることになる。

【0047】上記第2の情報信号の抽出による優先的抽出パラメータの設定の一例を図8に示す。この図では優先的に抽出処理する抽出パラメータを示しており、一般的に無音区間抽出などは所望のダイジェスト再生時間に応じて併用する。

【0048】例えば、図8において音楽番組関係では、優先的に楽音区間を抽出することを示している。楽音抽出については、例えば、テレビジョン学会技術報告(1995年2月3日発表)「音情報を用いたビデオ・ブラウジング・インターフェイス」に記載されているように、信号のスペクトル包絡を抽出し、その特徴を判定す

ることにより行うことができる。

【0049】ここで、例えば図8におけるニュース番組の場合におけるテロップ画面抽出の原理を図9に示す。この図9(a)のシーン1、2、3、4、5、6、7はニュース番組の一例で、画面3、4でニュースのテロップが現れている場合とする。

【0050】画面の水平方向に、例えば図9(a)に示すようにL1、L2、L3の3箇所の平均輝度レベルを考えた場合に、1〜6ではほとんどシーンチェンジがなく、図9(b)に示すL1および(c)に示すL2部での平均輝度レベルはほとんど変化しないが、テロップが現れている画面3および4の時点でテロップの現れている画面下部である図9(d)に示すL3部での平均輝度レベルが上がっている。

【0051】ニュース番組のテロップを考えた場合、一般的に白い文字のテロップが画面に現れることが多く、そのためテロップが現れた時点で、平均輝度レベルが上がる確率が高くなる。

【0052】このように、所定部分のシーンチェンジ抽出と平均輝度レベルを抽出することで、文字テロップが画面に現れている確率が高い時点を検出することができる。

【0053】ここでシーンチェンジ抽出は、フレーム間の平均輝度レベルの差分変化を抽出し所定設定値以内かどうかを判定することや、フレーム間の画像データの差分そのものを抽出することも抽出することができる。

【0054】また、ここでは音楽関係、ドラマ映画関係、ニュース報道関係、スポーツ関係、バラエティー関係、料理その他情報関係の各番組について記載されているが番組ジャンルは直宜、追加しても良く、抽出パラメータもより適したものに設定しても良い。

【0055】前記した本発明の動作原理で述べたように、例えばニュース番組のアナウンサー部分の付近をダイジェスト再生して短時間にその内容を把握したい場合は、ユーザがユーザー入力系14を介してそのニュース番組再生中にアナウンサーの登場映像時に類似抽出指定を行う。

【0056】この指定入力系はシステムコントローラ15に入力し、その時点における映像特性抽出系6または音声特性抽出系10で抽出された所定の特性データは一時、映像特性データメモリー系16または音声特性データメモリー系17に記憶される。

【0057】ここで、類似抽出を行う場合にこの特性データとして、映像信号の場合は、所定部分の輝度信号、映像信号処理系3で処理される所定の圧縮データなどで、これらデータは逐次抽出され、抽出判定処理系11において、前述した映像特性データメモリー系16のデータと相関演算などが行われる。

【0058】音声信号の場合も同様に考えられ、音声信号処理系7で処理される周波数領域でのデータなどが音

声特性検出系10で検出され、指定時点での特性データは特性データメモリ系17で一時的記憶され、逐次検出される特性データの間で所定の相関演算処理が行われる。

【0059】演算の結果、所定の相関性が認められる場合は類似検出が行われその検出時点を含む所定区間が再生されるようにシステムコントローラ15は記録媒体制御系13を制御する。

【0060】(3)本発明における情報信号記録装置ブロック構成図

図6は本発明による情報信号記録装置のブロック図であり、その構成は、アンテナ系101から信号を受信するチューナ系120と、チューナ系120で受信した信号のうち映像信号を処理する映像処理系20と、チューナ系120で受信した音声信号を処理する音声処理系30と、映像処理系20で処理した映像信号のうち記録する映像信号を処理する記録映像信号処理系40と、映像処理系20における映像信号の特性を検出する映像特性検出系50と、映像特性検出系50で検出された映像信号をメモリに蓄積する特性データメモリ系51と、映像特性検出系50及び特性データメモリ系51に蓄積されている映像信号との比較等の演算処理をする演算処理系52と、音声信号処理系30で処理した音声信号の特性を検出する音声特性検出系60と、音声特性検出系60で検出した音声信号を蓄積する特性データメモリ系61と、音声特性検出系60で検出した音声信号と特性データメモリ系61に蓄積されている音声データとの比較演算を行う演算処理系62と、映像信号側の演算処理系52、映像特性検出系50、音声特性検出系60、音声処理系30により処理した音声信号のうち記録する音声信号を処理する記録音声信号処理系70と、音声信号側の演算処理系62に基いて識別信号を生成する識別信号生成系80と、記録映像信号処理系40、記録音声信号処理系70、識別信号生成系80からの信号を多重化する記録データ多重化処理系90と、多重化した信号を記録処理する記録処理系100と、記録する記録媒体110と、チューナ系120からの信号からEPGを検出するEPG検出系130と、EPG検出系、映像特性検出系50、音声特性検出系60、特性データメモリ系51、識別信号生成系80、特性データメモリ系61、記録媒体制御系150、ユーザ入力系160のそれぞれを制御するシステムコントローラ140と、記録媒体110を制御する記録媒体制御系150と、ユーザの操作した信号を入力するユーザ入力系160とから構成されている。

【0061】このような構成からなる情報信号記録装置において、まず、アンテナ系101およびチューナ系120により放送番組信号およびEPG情報信号が受信される。

【0062】受信された放送番組信号のうち、映像信号

は映像信号処理系20に入力し、映像復調信号処理など所定の信号処理が行われ、音声信号は音声信号処理系30に入力し、同様に音声復調信号処理など所定の信号処理が行われる。

【0063】映像信号処理系20で所定の信号処理がなされた映像信号は、記録映像信号処理系40、映像特性検出系50に各々入力する。音声信号処理系30で所定の信号処理がなされた音声信号は、記録音声信号処理系70、音声特性検出系60に各々入力する。

【0064】また、チューナ系120からの信号はEPG検出系130にも入力し、放送番組とは異なる信号として放送番組のジャンルなど番組情報を検出し、検出された所定の情報信号はシステムコントローラ140に入力する。

【0065】システムコントローラ140は検出されたEPG情報信号に応じて、映像信号処理系20、音声信号処理系30で処理される放送番組信号の中から、映像特性検出系50、音声特性検出系60により各々所定の特性データを検出し、その検出結果に応じて識別信号生成系80によって所定の識別信号が生成される。

【0066】ここで、記録時において前記した本発明の動作原理で述べたように、例えばニュース番組のアナウンサー部分の付近をダイジェスト再生して短時間にその内容を把握したい場合は、ユーザがユーザ入力系160を介してそのニュース番組再生中にアナウンサーの登場映像時に類似検出指定を行う。

【0067】この指定入力にはシステムコントローラ140に入力し、その時点における映像特性検出系50または音声特性検出系60で検出された所定の特性データは一時、映像特性データメモリ系51または音声特性データメモリ系61に記憶される。

【0068】ここで、類似検出を行う場合にこの特性データとして、映像信号の場合は、所定部分の輝度信号、映像信号処理系20で処理される所定の圧縮データなどで、これらデータは逐次検出され、演算処理系52において、前述した映像特性データメモリ系51のデータと相関演算などが行われる。

【0069】音声信号の場合も同様に考えられ、音声信号処理系30で処理される周波数領域でのデータなどが音声特性検出系60で検出され、指定時点での特性データは特性データメモリ系61で一時的記憶され、逐次検出される特性データの間で所定の相関演算処理が行われる。

【0070】演算の結果、所定の相関性が認められる場合は類似検出が行われその検出時点において識別信号生成系80で所定の識別信号が生成され、記録データ多重化処理系90で映像記録データと音声記録データと共に所定の多重化処理がなされ記録処理系100で所定のECC処理インターリーブ処理などが行われた後、記録媒体110に記録される。

【0071】この場合に、場合によっては、再生時に識別信号を再生検出し類似検出時点を含む所定区間が再生されるように識別信号生成系80が所定の識別信号を生成するようにしても良い。

【0072】(4)本発明の動作フローの一例

図7は本発明による情報信号処理装置の動作フローチャートの一例である。ステップa1からスタートしてステップa2で番組受信し、ステップa3でEPGにより番組情報を検出する。

【0073】ステップa4で番組ジャンルを判定し、ステップa5では音楽番組か、違う場合はステップa12でドラマ、映画番組か、違う場合はステップa16で報道ニュース番組かが判定される。

【0074】ステップa4で音楽番組と判定された場合は、ステップa6で検出パラメータを楽曲検出用に設定され、ステップa7で楽曲区間を検出し、ステップa8では楽曲区間を検出したことを示す所定の識別信号を生成した後、ステップa9で受信した放送番組データと識別信号を所定の記録信号処理を行い記録媒体に記録する。

【0075】ステップa10では動作を停止するか判定され、ユーザが停止する場合はステップa11で停止し、停止しない場合はステップa2に戻り動作を繰り返す。

【0076】ステップa12でドラマ、映画番組と判定された場合は、ステップa13で検出パラメータをシーンチェンジ、音声レベルが所定以上や画面の輝度が所定以上に大きいなどクワイマックスシーンを検出する設定される。

【0077】ステップa14で上記のようなシーン区間が検出され、ステップa15で検出区間を示す所定の識別信号を生成した後、ステップa9で受信した放送番組データと識別信号を所定の記録信号処理を行い記録媒体に記録する。

【0078】ステップa16でニュース、報道番組と判定された場合は、ステップa17で検出パラメータを話者音声検出、音声スキップなどニュース報道番組に適した検出を行う設定になる。

【0079】ステップa18で上記のようなシーン区間が検出され、ステップa19で検出区間を示す所定の識別信号を生成した後、ステップa9で受信した放送番組データと識別信号を所定の記録信号処理を行い記録媒体に記録する。

【0080】以上では、音楽番組、ドラマ映画番組、ニュース報道番組について述べたが、その他にスポーツ番組、バラエティー番組など色々な番組ジャンルについても同様に、それぞれの番組ジャンルに適した検出設定し処理することができる。

【0081】この実施例では簡単のため、ステップa16で上記3種類の番組ジャンル以外の場合にはステップ

a20で無音検出、低レベル音声検出の設定とし、ステップa21でそのような検出を行い、ステップa22で識別信号を生成し、ステップa9で受信した放送番組データと識別信号を所定の記録信号処理を行い記録媒体に記録する。

【0082】

【発明の効果】本発明により放送番組に応じて、より適切な放送番組信号の特性検出を行うことができ、それにより、より的確なダイジェスト再生やスキミング、および所望の類似映像検索がより的確に行えるようになった。

【0083】番組ジャンルに応じてより効果的なダイジェスト再生を行うことができ、それにより短時間で記録した内容をより効率良くまた効果的に理解できるようにした。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る情報信号を処理するための動作原理説明図である。

【図2】本発明に係る情報信号を構成する放送番組に応じた類似シーン再生区間長の概念図動作原理説明図である。

【図3】本発明に係る情報信号を構成するニュース番組におけるシーンの一例の動作原理説明図である。

【図4】本発明に係る情報信号を構成する番組ジャンルに応じたダイジェスト再生系列の制御概要動作原理説明図である。

【図5】本発明における情報信号処理装置のブロック構成図である。

【図6】本発明における情報信号記録装置のブロック構成図である。

【図7】本発明の情報信号処理装置の動作の一例を示したフローチャートである。

【図8】本発明に係る情報信号を構成する番組ジャンルに応じた優先的検出設定パラメータの一例を一覧表にして示したものである。

【図9】本発明に係る情報信号のデロップ検出の原理説明図である。

【符号の説明】

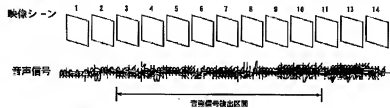
1; 記録媒体、2; 再生信号処理系、3; 映像信号処理系、4; 映像信号出力処理系、5; 映像モニター系、6; 映像信号特性検出系、7; 音声信号処理系8; 音声信号出力処理系、9; 音声出力系、10; 音声信号特性検出系、11; 検出判別処理系、12; 記録情報信号検出系、13; 記録媒体制御系、14; ユーザ入力系、15; システムコントローラ、16; 映像特性データメモリ系、17; 音声特性データメモリ系、101; アンテナ系、120; チューナー系、20; 映像信号処理系、30; 音声信号処理系、40; 記録映像信号処理系、50; 映像信号特性検出系、51; (映像) 特性データメモリ系、52; 演算処理系、60; 音声信号特

性検出系、61; (音声) 特性データメモリー系、6
2; 演算処理系、70; 記録音声信号処理系、80; 議
別信号生成系、90; 記録データ多重化処理系、10

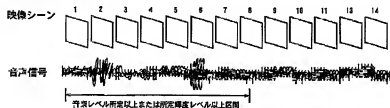
0; 記録処理系、110; 記録媒体、130; EPG
(番組情報) 検出系、140; システムコントローラ、
150; 記録媒体制御系

【図1】

(1) 音楽番組

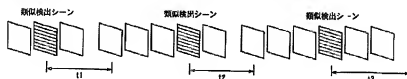


(2) 映画、ドラマ番組

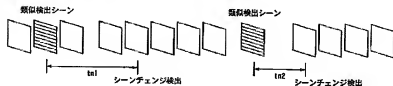


【図2】

(1) 音楽番組の場合

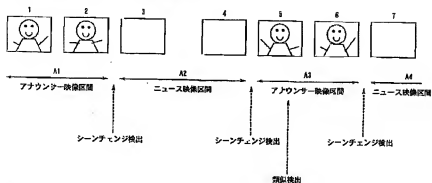


(2) ニュース報道番組の場合

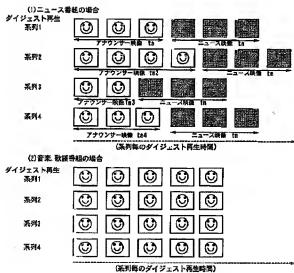


【図3】

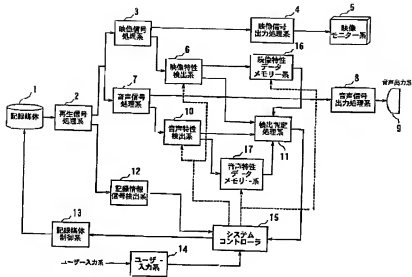
ニュース番組におけるシーンの一例



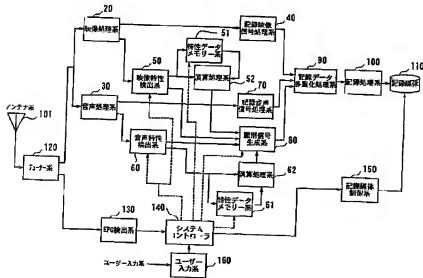
【図4】



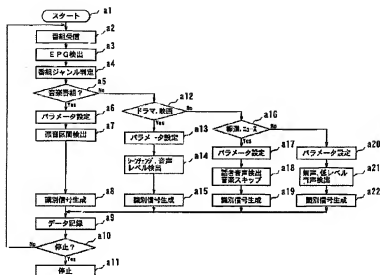
【図5】



【図6】



【図7】

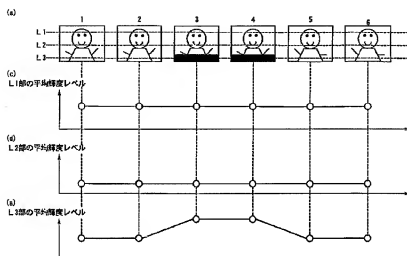


【図8】

番組番組に応じた優先的検出パラメータの設定方法の一例

ジャンル(分野)	優先的検出パラメータ	検出目的		検出手法の一例
		再生領域	再生スキップ処理	
音楽、放送番組関係	音質検出	○		FFT周波数解析
	音声レベル区間検出		○	所定区間音声平均レベル解析
ドラマ、映画番組関係	シーンチェンジ区間	○		画像差分処理
	所定音声レベル区間検出	○		所定区間音声平均レベル解析
ニュース、報道番組関係	緊要音声区間検出	○		フィルター処理、FFT解析
	緊要音声区間検出		○	FFT周波数解析
	テロップ検出	○		画像アロップ検出
スポーツ番組関係など	緊要音声レベル区間検出	○		所定区間音声平均レベル解析
	緊要色区間検出	○		色値解析
料理番組、情報番組関係	テロップ検出	○		画像アロップ検出

【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷H04N 5/765
5/781
5/93

識別記号

F I

H04N 5/781
5/93510 G
Z

(参考)